

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Yoshiharu SASAKI

Appln. No.: 10/054,279

Group Art Unit: 2622

Confirmation No.: 6321

Examiner: NOT YET ASSIGNED

Filed: January 24, 2002

For: RECORDING APPARATUS AND METHOD OF FOREIGN MATERIAL REMOVAL
THEREOF

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith are five (5) certified copies of the priority documents on which claims to priority were made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic
Registration No. 23,063

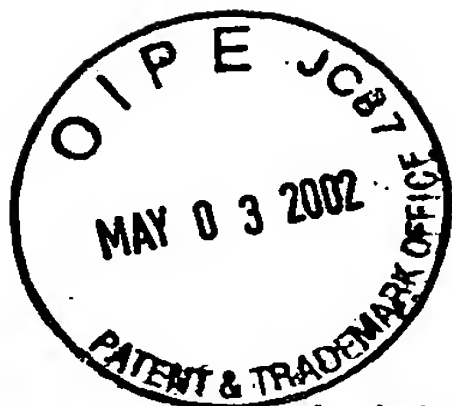
SUGHRUE MION, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: JAPAN 2001-16980
JAPAN 2001-16983
JAPAN 2001-17020
JAPAN 2001-17328
JAPAN 2001-21819

DM\mg

Date: May 3, 2002

BEST AVAILABLE COPY



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/054,279 Q68236
RECORDING APPARATUS AND METHOD...
Our ref: Q68236
Darryl Mexic (202) 293-7060
1 of 5

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 1月25日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-016980

[ST.10/C]:

[JP2001-016980]

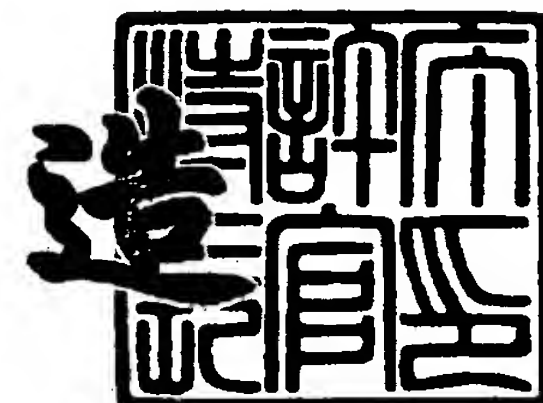
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2002年 3月 1日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3012453

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-36774

【提出日】 平成13年 1月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 29/17

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県富士宮市大中里 2 0 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 佐々木 義晴

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0003489

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置及びその異物除去方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体を固定する固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、

該記録媒体固定部材に対して接触離反自在に設けられ前記固定面をクリーニングする粘着ローラと、

前記記録媒体固定部材の固定面に装着され前記粘着ローラによって前記記録媒体との接触面がクリーニングされる可撓板と、

前記記録媒体固定部材の前記吸気孔から吸気して該可撓板及び前記記録媒体を前記固定面に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置と

を具備したことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 前記粘着ローラの粘着力が、10～65 H P aであることを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 3】 前記粘着ローラの硬度が、10～70°であることを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 4】 相互に接触状態にある前記記録媒体固定部材と前記粘着ローラとの少なくともいずれか一方が駆動されて双方が同期回転することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 5】 記録媒体の固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、該記録媒体固定部材の固定面をクリーニングする粘着ローラと、前記記録媒体固定部材の固定面に装着される可撓板と、前記記録媒体固定部材の前記吸気孔から吸気して該可撓板及び前記記録媒体を前記記録媒体固定部材に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを具備した記録装置の異物除去方法であって、

前記記録媒体固定部材の固定面に装着された前記可撓板を、前記粘着ローラによってクリーニングすることを特徴とする記録装置の異物除去方法。

【請求項 6】 記録媒体の固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、該記録媒体固定部材の固定面をクリーニングする粘着ローラと、前記記録媒体固定部材の固定面に装着される可撓板と、前記記録媒体固定部材の前記吸気孔

から吸気して該可撓板及び前記記録媒体を前記記録媒体固定部材に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを具備した記録装置の異物除去方法であって、

前記記録媒体固定部材の固定面に装着され且つ前記記録媒体固定用吸引装置によって前記固定面に吸引固定された前記可撓板を、前記粘着ローラによってクリーニングすることを特徴とする記録装置の異物除去方法。

【請求項 7】 記録媒体の固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、該記録媒体固定部材の固定面をクリーニングする粘着ローラと、前記記録媒体固定部材の固定面に装着される可撓板と、前記記録媒体固定部材の前記吸気孔から吸気して該可撓板及び前記記録媒体を前記記録媒体固定部材に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを具備した記録装置の異物除去方法であって、

前記可撓板が前記記録媒体固定部材の固定面に装着される前に、該固定面を前記粘着ローラによってクリーニングすることを特徴とする記録装置の異物除去方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体固定部材に可撓板が装着される記録装置及びその異物除去方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

画像や文字などの記録には、記録媒体である受像シートと、同じく記録媒体である転写シートとを重ね合わせて記録媒体固定部材（ドラム）に固定し、レーザ露光する記録方法がある。この記録方法には、一種の受像シートと、K（ブラック）、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロ）等の複数種の転写シートが使用される。これらの記録媒体は、記録順とは逆の順で、記録装置の記録媒体用カセットにセットされる。従って、カセットには、上層から受像シート、K、C、M、Yの順で複数の記録媒体が積層状態にセットされる。なお、複数組の記録媒体をセットする場合には、これらを繰り返してセットすることとなる。

【 0 0 0 3 】

このようにして、記録媒体 1 が記録順に収容されたカセット 3 は、図 8 に示す記録装置 5 に装着される。記録装置 5 にはピックアップ機構 7 が設けられ、ピックアップ機構 7 は例えばゴムローラ或いは吸引・吸着機構によって、カセット 3 の中から、最上層の記録媒体 1 を 1 枚だけ取り上げる機能を有している。このピックアップ機構 7 によって 1 枚だけ取り上げられた記録媒体 1 は、不図示のガイド板やローラ等を使用した搬送機構を通過した後、記録用のドラム 9 に固定される。

【0 0 0 4】

図 9 に示すように、記録装置 5 には例えばレーザ露光を行う記録ヘッド 1 1 が設けられ、記録ヘッド 1 1 はドラム 9 の回転軸と平行な方向に往復動される。記録ヘッド 1 1 からはレーザ光 L b が出射され、複数スポットとして照射される。この記録方法では、ドラム 9 の回転方向が主走査方向とされ、記録ヘッド 1 1 の移動方向が副走査方向とされる。従って、ドラム 9 の回転運動と、記録ヘッド 1 1 の直線移動とを組み合わせることにより、スポットを転写シート上に走査し、所望の画像が受像シートへ転写される。

【0 0 0 5】

記録装置 5 が動作されると、まず、受像シートがドラム 9 に供給搬送される。この時、受像シートの受像層は、ドラム 9 の外側に向くように固定される。次いで、記録装置 5 は、K 色の転写シートを、ドラム 9 上の受像シート上に供給搬送する。この時、転写シートのトナー層は、受像シートの受像層に対面する向きで固定される。つまり、受像シートの受像層と、転写シートのトナー層は、重ね合わせられることになる。次いで、記録装置 5 は、記録ヘッド 1 1 によって、ドラム 9 に固定されたこれら記録媒体 1 に記録を行う。K 色のデータによる記録が終了した後、K 色の転写シートのみをドラム 9 から剥離し、記録装置 5 外に排出する。これら記録媒体の供給・記録・排出動作を、C、M、Y 色の転写シートについて同様に実施することで、所望のカラー画像が受像シートへ転写される。

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記した記録装置のドラムには、ドラム表面の凹凸（ドラム加工時

の切削痕、切削スジ、記録媒体固定解除機構の溝や穴等）による画像欠陥を回避するため、或いは各種サイズの記録媒体への対応を可能にするための可撓板（プレート）が装着される場合がある。このような記録装置においても、可撓板に対する異物の付着による記録欠陥が問題となる。異物付着による記録欠陥は２種類に大別される。

１つは、可撓板上の異物が受像シート上に付着した場合の記録欠陥（いわゆる、「白抜け」発生。）である。

もう１つは、異物が可撓板上に付着した場合の記録欠陥（いわゆる「リングムラ」発生）である。

白抜けは、受像シート上に異物が存在した場合、異物により転写シートと受像シートとに密着不良が生じることにより発生する。

また、リングムラは、可撓板上に異物が存在した場合に発生する。即ち、異物が存在する中心部では転写シートと受像シートとが密着するものの、その周辺において転写シートと受像シートとの間に隙間がリング状にでき、それゆえこの隙間で転写ができず、異物を中心に白い未転写部分がリング状に発生する。

さらに、可撓板に付着した異物によって、受像シート及び転写シートにドラム回転軸と垂直方向の位置ずれが生じ、記録用レーザ光の焦点がずれ、十分なエネルギー密度が得られなくなり、画像の細りや濃度低下等が発生し画像ムラとなることがあった。

本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、可撓板に異物が付着することによって生じていた白抜けやリングムラの画像欠陥が低減される記録装置及びその異物除去方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明に係る請求項１記載の記録装置は、記録媒体を固定する固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、該記録媒体固定部材に対して接触離反自在に設けられ前記固定面をクリーニングする粘着ローラと、前記記録媒体固定部材の固定面に装着され前記粘着ローラによって前記記録媒体との接触面がクリーニングされる可撓板と、前記記録媒体固定部材の前記吸

気孔から吸気して該可撓板及び前記記録媒体を前記固定面に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを具備したことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

この記録装置では、記録媒体固定部材に装着した可撓板に粘着ローラを接触させ、可撓板に付着した異物を粘着ローラに吸着させて、可撓板をクリーニングすることができる。これにより、可撓板に異物が付着することによって生じていた白抜けやリングムラの画像欠陥が低減される。また、記録媒体固定用吸引装置を動作させ、記録媒体固定部材に吸着した状態の可撓板を粘着ローラでクリーニングすることが可能になる。即ち、可撓板が記録媒体固定部材の固定面に吸着されて高い固定力で保持され、粘着ローラの粘着力によっても、記録媒体固定部材に対してずれ、浮き、外れが生じなくなる。これにより、後の工程で可撓板の位置ずれ等に起因する色ずれや装置エラーが発生しなくなり、クリーニング後の装置動作の安定性が高められることになる。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 記載の記録装置は、前記粘着ローラの粘着力が、10～65 H P a であることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

この記録装置では、粘着ローラの粘着力が、10～65 H P a の範囲となることで、粘着ローラによる弊害が抑止されて、良好なクリーニング機能が確保される。即ち、粘着ローラの粘着力が65 H P a 以上の場合には、粘着力が強すぎ、記録媒体固定用吸引装置によって可撓板が記録媒体固定部材に吸着固定された状態であっても、粘着ローラの離脱によって、可撓板が記録媒体固定部材から浮き上がる可能性が生じる。一方、粘着ローラの粘着力が10 H P a 以下の場合には、粘着力が弱すぎ、十分な異物除去効果が得られない。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 記載の記録装置は、前記粘着ローラの硬度が、10～70° であることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

この記録装置では、粘着ローラの硬度が、10～70° (J I S A) の範囲

となることで、粘着ローラによる弊害が抑止されて、良好なクリーニング機能が確保される。即ち、粘着ローラの硬度が 10° 以下の場合には、柔らかすぎて粘着ローラを可撓板に押し付けた際に、粘着ローラが大きく潰れ、可撓板との接触面積が増えて、粘着ローラの離脱によって、可撓板が記録媒体固定部材から浮き上がる可能性が生じる。一方、粘着ローラの硬度が 70° 以上の場合には、堅すぎて粘着ローラを可撓板に押し付けた際に、粘着ローラに変形が生じ難く、可撓板との接触面積が小さくなったり、粘着ローラ軸方向で接触しない部分が生じたりして、十分な異物除去効果が得られない。

【 0 0 1 3 】

請求項4記載の記録装置は、相互に接触状態にある前記記録媒体固定部材と前記粘着ローラとの少なくともいずれか一方が駆動されて双方が同期回転することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

この記録装置では、相互に接触状態にある記録媒体固定部材と粘着ローラとの少なくともいずれか一方が駆動されて双方が同期回転されることにより、いずれか他方がフリーな状態で一方に従動回転される。しかし、記録媒体固定部材が回転方向に重量バランスが非常に悪い場合や記録媒体固定部材自体の回転負荷が大きい場合には、粘着ローラだけの回転駆動では可撓板を位置ずれさせたり、脱落させる虞があるので、このような場合には、記録媒体固定部材と粘着ローラとを同期させて回転駆動することが望ましい。そして、これら構成により、記録媒体固定部材と粘着ローラとに回転差がなくなると、回転差による剥離力が記録媒体固定部材と可撓板とに生じなくなり、可撓板のずれ、浮き、外れが防止される。

【 0 0 1 5 】

請求項5記載の記録装置の異物除去方法は、記録媒体の固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、該記録媒体固定部材の固定面をクリーニングする粘着ローラと、前記記録媒体固定部材の固定面に装着される可撓板と、前記記録媒体固定部材の前記吸気孔から吸気して該可撓板及び前記記録媒体を前記記録媒体固定部材に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを具備した記録装置の異物除去方法であって、前記記録媒体固定部材の固定面に装着された前記可撓板を、

前記粘着ローラによってクリーニングすることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

この記録装置の異物除去方法では、記録媒体固定部材に装着した状態の可撓板が粘着ローラによってクリーニングされ、記録媒体と接触する直前の可撓板から異物が除去される。また、クリーニング直後の可撓板に、記録媒体を接触させることが可能になり、クリーニング済の可撓板が搬送供給されて記録媒体固定部材に装着される場合と異なり、記録媒体が装着されるまでの可撓板への異物付着確率が低下する。これにより、可撓板に異物が付着することによって生じていた白抜けやリングムラの画像欠陥が低減される。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 記載の記録装置の異物除去方法は、記録媒体の固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、該記録媒体固定部材の固定面をクリーニングする粘着ローラと、前記記録媒体固定部材の固定面に装着される可撓板と、前記記録媒体固定部材の前記吸気孔から吸気して該可撓板及び前記記録媒体を前記記録媒体固定部材に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを具備した記録装置の異物除去方法であって、前記記録媒体固定部材の固定面に装着され且つ前記記録媒体固定用吸引装置によって前記固定面に吸引固定された前記可撓板を、前記粘着ローラによってクリーニングすることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この記録装置の異物除去方法では、記録媒体固定部材の固定面に装着され、且つ記録媒体固定用吸引装置によって固定面に吸引固定された可撓板に対して、粘着ローラによるクリーニングが行われる。従って、上記した請求項 5 の作用と同様に、記録媒体と接触する直前の可撓板から異物が除去され、また、記録媒体が装着されるまでの可撓板への異物付着確率が低下され、白抜けやリングムラの画像欠陥が低減されるのに加え、可撓板が固定面に吸着されて高い固定力で保持され、粘着ローラの粘着力によっても、記録媒体固定部材に対してずれ、浮き、外れが生じなくなる。これにより、後の工程で色ずれや装置エラーが発生しなくなり、クリーニング後の装置動作の安定性が高められる。

【 0 0 1 9 】

請求項 7 記載の記録装置の異物除去方法は、記録媒体の固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、該記録媒体固定部材の固定面をクリーニングする粘着ローラと、前記記録媒体固定部材の固定面に装着される可撓板と、前記記録媒体固定部材の前記吸気孔から吸気して該可撓板及び前記記録媒体を前記記録媒体固定部材に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを具備した記録装置の異物除去方法であって、前記可撓板が前記記録媒体固定部材の固定面に装着される前に、該固定面を前記粘着ローラによってクリーニングすることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

この記録装置の異物除去方法では、可撓板が記録媒体固定部材の固定面に装着される前に、固定面が粘着ローラによってクリーニングされ、異物の付着していない清浄な固定面に対しての可撓板の装着が可能になる。従って、可撓板が固定面に装着される際に、固定面に付着していた異物が可撓板に付着することがなくなる。なお、予めクリーニングされた記録媒体固定部材に可撓板が装着され、記録媒体固定部材に装着された後の可撓板がさらに粘着ローラによってクリーニングされれば、可撓板の清浄度がより高められることになる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る記録装置及びその異物除去方法の好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は本発明に係る記録装置の構成の概略を示した側面図、図 2 は図 1 に示した記録装置の斜視図、図 3 は記録媒体固定部材に可撓板が装着された記録装置の斜視図、図 4 は可撓板の固定・解除機構を表す側面図、図 5 は粘着ローラによるクリーニング状況を (a) ～ (c) で示した説明図、図 6 は記録媒体の断面図、図 7 は記録媒体への記録手順を示す説明図である。なお、図 8 に示した部材と同一の部材には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

【 0 0 2 2 】

記録装置 2 1 の記録部には記録媒体固定部材であるドラム 2 3 が設けられている。ドラム 2 3 は中空の円筒形状を有しており、図 2 に示すフレーム 2 5 に回転自在に保持されている。記録装置 2 1 においては、このドラム 2 3 の回転方向が

主走査方向となる。ドラム 2 3 は不図示のモータの回転軸に連結されてモータによって回転駆動される。

【 0 0 2 3 】

さらに、記録部には記録ヘッド 2 7 が設けられている。記録ヘッド 2 7 はレーザー光 L b を出射することができる。このレーザー光 L b が照射された位置の転写シート 2 9 のトナー層は、受像シート 3 1 の表面に転写される。また、記録ヘッド 2 7 は、不図示の駆動機構によって、ガイドレール 3 3 に沿ってドラム 2 3 の回転軸に平行な方向に直線的に移動することができる。この移動は、入力される画像データに基づき制御部 3 5 が上記モータ及び駆動機構に制御信号を送出することにより制御される。記録装置 2 1 においては、この移動方向が副走査方向となる。従って、ドラム 2 3 の回転運動と記録ヘッド 2 7 の直線移動との組合せによって、受像シート 3 1 を覆う転写シート 2 9 上の所望の位置をレーザー露光することが可能となる。よって、描画用のレーザー光 L b で転写シート 2 9 上を走査して、画像情報に基づいて対応する位置のみをレーザー露光することにより、所望の画像を受像シート 3 1 に転写することができる。

【 0 0 2 4 】

なお、記録ヘッド 2 7 は、上記レーザー光 L b を出射する方式のものに限定されるものではなく、例えば複数の加熱素子を副走査方向に並設した加熱方式、所謂サーマルヘッドによる方式のものであってもよい。

【 0 0 2 5 】

ドラム 2 3 には、ドラム表面の凹凸（ドラム加工時の切削痕、切削スジ、記録媒体固定解除機構の溝や穴等）による画像欠陥を回避するため、或いは各種サイズの記録媒体への対応を可能にするための可撓板（プレート） 3 7 が装着される。プレート 3 7 は、アセタール樹脂、フェノール樹脂、ウレタン樹脂、高硬度ゴム、四フッ化エチレン樹脂等の合成樹脂或いは金属により薄板状に形成され、ドラム 2 3 の外周面に巻付け可能となるように可撓性を有する。プレート 3 7 は、図 3 に示すように、ドラム 2 3 上に受像シート 3 1 が供給される前に、ドラム 2 3 の外周面に供給され、装着される。このプレート 3 7 は、ドラム 2 3 の回転によってドラム 2 3 の外周に巻付けられ、ドラム 2 3 の外周に設けられた図 4 に示

す固定／解除クランプ 3 9 等によってドラム円周方向の両端が固定される。ここで、固定／解除クランプ 3 9 の先端固定部 3 9 a と後端固定部 3 9 b の少なくとも一方は、色々な長さの記録媒体のドラム 2 3 上への固定が可能なように、ドラム 2 3 の外周上を円周方向に移動可能であるのが好ましい。

【 0 0 2 6 】

プレート 3 7 は、予め孔（貫通溝、貫通孔、又はスリット） 4 1 を開けておくことも可能である。プレート 3 7 を正確なドラム位置に搬送できる場合、後述するドラム 2 3 の吸気孔に一致した孔 4 1 をプレート 3 7 に開けておくことが望ましい。この孔 4 1 は、ドラム 2 3 上の吸気孔に完全に一致しなくても良く、又は間引きして孔 4 1 を開けても良い。この場合は、本来の記録媒体をドラム 2 3 に供給し固定する際に、ドラム 2 3 から落下しないまたはずれない程度に、吸気孔と一致するように孔 4 1 を設けるか、または最低限の数の孔 4 1 を設ける必要がある。このように、プレート 3 7 に孔 4 1 を開けることにより、ドラム 2 3 に設けられる後述の上下左右端の吸気孔に加え、記録媒体を吸引する部分が増えるため、記録媒体を一層ドラム 2 3 に固定することができる。

【 0 0 2 7 】

ドラム 2 3 の近傍には、ドラム 2 3 の回転軸と同方向の回転軸で回転自在となる粘着ローラ 4 3 が配設される。この粘着ローラ 4 3 は、回転軸 4 5 が不図示の移動機構によって平行移動可能となり、外周面がドラム外周面に接触可能となっている。この粘着ローラ 4 3 は、芯金 4 7 と、芯金 4 7 の周りに設けられて粘着性により記録媒体上の異物を除去する粘着ゴム 4 9 とを有して構成され、ドラム 2 3 上及びプレート 3 7 上に付着した異物を取り除くことができるようになっている。

【 0 0 2 8 】

粘着ローラ 4 3 の粘着力は、1 0 ～ 6 5 H P a （ヘクトパスカル）の範囲となることで、粘着ローラ 4 3 による弊害が抑止されて、クリーニング機能が確保される。即ち、粘着ローラ 4 3 の粘着力が 6 5 H P a 以上の場合には、粘着力が強すぎ、プレート 3 7 が粘着ローラ 4 3 の接触によって、ドラム 2 3 から浮き上がる可能性が生じる。一方、粘着ローラ 4 3 の粘着力が 1 0 H P a 以下の場合には

、粘着力が弱すぎ、十分な異物除去効果が得られない。

【 0 0 2 9 】

また、粘着ローラ 4 3 の硬度は、 $10 \sim 70^{\circ}$ (J I S A) の範囲となることで、粘着ローラ 4 3 による弊害が抑止されて、クリーニング機能が確保される。即ち、粘着ローラ 4 3 の硬度が 10° 以下の場合には、柔らかすぎて粘着ローラ 4 3 をプレート 3 7 に押し付けた際に、粘着ローラ 4 3 が大きく潰れ、プレート 3 7 との接触面積が増えて、上記と同様に、プレート 3 7 がドラム 2 3 から浮き上がる可能性が生じる。一方、粘着ローラ 4 3 の硬度が 70° 以上の場合には、堅すぎて粘着ローラ 4 3 をプレート 3 7 に押し付けた際に、粘着ローラ 4 3 の変形が少なく、プレート 3 7 との接触面積が小さくなったり、粘着ローラ軸方向で接触しない部分が生じたりして、十分な異物除去効果が得られない。

【 0 0 3 0 】

即ち、粘着ローラ 4 3 の粘着力は、異物除去効果と、プレート浮きの両者の許容程度の兼ね合いで決まるものである。

【 0 0 3 1 】

【表 1】

	粘着ゴム名	ゴム主ポリマー	充填剤	可 塑 剤	異物を除去する能力	粘着力の自然経時の劣化	粘着力 Hpa
実施例1	カーボレス MIMOZA ST	イソブチレン系 (イソブチレン系主体のポリマー) 又は、	SiO ₂ TiO ₂ ZnO ₂	・パラフィン ・炭化水素系化合物 又は C-OやSi-O等の官能基を持つ炭化水素系化合物	○	○	62
実施例2	カーボレス MIMOZA LT		SiO ₂ TiO ₂ ZnO ₂		○	○	27
比較例1	クリーナーグリーン	イソブレンの共重合体	SiO ₂ BaSO ₂ ZnO ₂	・パラフィン	○	×	70
比較例2	アンダーLT	—	—	—	×	×	8

※1：粘着力が弱すぎ、十分に異物を除去できない。

【 0 0 3 2 】

表 1 は、カーボレス MIMOZA ST、カーボレス MIMOZA LT、ク

リーナー・グリーン、アンダーLTのゴム質の解析結果と総合性能の比較を示している。

これによると、同じ粘着ローラであっても、カーボレスMIMOZA ST、カーボレスMIMOZA LTのゴム質のように、充填剤として TiO_x （酸化チタン）を、且つ、可塑剤としてC-O又はSi-Oの官能基を持つ炭化水素化合物を含む粘着ローラが、搬送性が良く、粘着力の自然経時の劣化が遅いので最適であることがわかる。

【0033】

逆にBa（バリウム）を含む粘着ローラは搬送性も粘着力の自然経時劣化もあり良くない。従って、Ba（バリウム）を含む粘着ローラは、記録装置21の異物除去としては不適であることがわかる。

【0034】

ドラム23の中空部には、例えば回転軸と兼用される吸気管51が連通され、吸気管51には真空吸着を行うための不図示の記録媒体固定用吸引装置であるブローア（或いは真空ポンプ等）が接続されている。一方、ドラム23の外周面には、エアーを吸入するための吸気孔53が複数形成されている。従って、ドラム23の外周面に記録媒体を装着し、ブローアを駆動すると記録媒体がドラム23の外周面に吸着され、記録媒体である受像シート31と転写シート29とがドラム23に固定される。同様に、これら記録媒体が固定される前に、プレート37を供給することにより、このプレート37をドラム23に固定することができる。つまり、ドラム23には、図5（c）に示すように、プレート37、受像シート31、転写シート29とが順次重ねられた状態で一体に固定されるようになっている。

【0035】

吸気孔53は、図示の関係上見やすくするために誇張して描いてあるが、実際は図示のものよりもかなり小さく且つもっと多数散在している。吸引源であるエアーブローアが吸引動作を開始すれば、吸気管51を介してドラム23の内部の空気が吸引され、ドラム23の内部圧力が下がるので、ドラム23の表面に開孔した多数の吸気孔53よりプレート37、記録媒体が吸着され、これらが確実に

ドラム 2 3 上に保持固定されることになる。

【 0 0 3 6 】

より、正確に言えば、先ず、プレート 3 7 がドラム 2 3 に供給されると、固定／解除クランプ 3 9 によってプレート 3 7 がドラム 2 3 に固定されるとともに、プレート 3 7 の下に位置する多数の吸気孔 5 3 によってプレート 3 7 がドラム 2 3 に吸引固定される。次に、受像シート 3 1 がドラム 2 3 に供給されると、受像シート 3 1 の下に位置するプレート 3 7 の孔 4 1 によって受像シート 3 1 がドラム 2 3 の上に固定される。次に、転写シート 2 9 が受像シート 3 1 の上に供給される。転写シート 2 9 は、受像シート 3 1 よりも大きめにカットされているので、転写シート 2 9 の四辺は受像シート 3 1 からはみだし、このはみ出した部分の下に位置する孔 4 1 によって転写シート 2 9 が吸引され、ドラム 2 3 の上に固定される。

【 0 0 3 7 】

次に、このように構成される記録装置 2 1 の異物除去方法を説明する。

記録装置 2 1 は、記録媒体の供給に先立ち、プレート 3 7 がドラム 2 3 に供給される。プレート 3 7 は、ドラム 2 3 に供給されることにより、固定／解除クランプ 3 9 によってドラム 2 3 上に装着される。

次いで、図 5 (b) に示すように、粘着ローラ 4 3 がプレート 3 7 の外周面 (記録媒体接触面) に接触するように移動される。

【 0 0 3 8 】

相互に接触状態となったドラム 2 3 と粘着ローラ 4 3 とは、少なくともいずれか一方が駆動されて双方が同期回転される。しかし、ドラム 2 3 が回転方向に重量バランスが非常に悪い場合やドラム 2 3 自体の回転負荷が大きい場合には、粘着ローラ 4 3 だけの回転駆動ではプレート 3 7 を位置ずれさせたり、脱落させる虞があるので、このような場合には、ドラム 2 3 と粘着ローラ 4 3 とを同期させて回転駆動することが望ましい。そして、これら構成により、ドラム 2 3 と粘着ローラ 4 3 とに回転差がなくなると、回転差による剥離力がドラム 2 3 とプレート 3 7 とに生じなくなり、プレート 3 7 の外れが防止される。

【 0 0 3 9 】

そして、粘着ローラ 4 3 がプレート 3 7 に接して回転することにより、プレート 3 7 に付着した異物を粘着ローラ 4 3 に吸着させて、プレート 3 7 をクリーニングすることができる。これにより、プレート 3 7 に異物が付着することによって生じていた白抜けやリングムラの画像欠陥が低減される。

【 0 0 4 0 】

また、プレート 3 7 は、図 5 (c) に示すように、固定／解除クランプ 3 9 によって固定され、且つブロアーによってドラム 2 3 上に吸引固定された状態で、粘着ローラ 4 3 によってクリーニングされることが好ましい。

【 0 0 4 1 】

このクリーニング方法によれば、プレート 3 7 がドラム 2 3 の固定面に高い吸引固定力で保持され、粘着ローラ 4 3 の粘着力によっても、ドラム 2 3 に対してずれ、浮き、外れが生じなくなる。これにより、記録媒体と接触する直前のプレート 3 7 から異物が除去され、また、記録媒体が装着されるまでのプレート 3 7 への異物付着確率が低下され、白抜けやリングムラの画像欠陥が低減されるのに加え、プレート 3 7 にずれ、浮き、外れが生じないので、後の工程で色ずれや装置エラーが発生しなくなり、クリーニング後の装置動作の安定性を高めることができる。

【 0 0 4 2 】

さらに、粘着ローラ 4 3 によるクリーニングは、図 5 (a) に示すように、プレート 3 7 が装着される前のドラム 2 3 に対してなされてもよい。このような先行クリーニングがなされれば、異物の付着していない清浄な固定面を有したドラム 2 3 に対してのプレート 3 7 の装着が可能になる。従って、プレート 3 7 が固定面に装着される際に、固定面に付着していた異物がプレート 3 7 に付着することがなくなる。なお、予めクリーニングされたドラム 2 3 にプレート 3 7 が装着され、ドラム 2 3 に装着された後のプレート 3 7 がさらに粘着ローラ 4 3 によってクリーニングされれば、プレート 3 7 の清浄度がより高められることになる。

【 0 0 4 3 】

次に、このようにしてプレート 3 7 のクリーニングされたドラム 2 3 に対して、記録媒体が供給され、カラー画像が形成される手順を説明する。

受像シート 3 1 は、図 6 に示すように、支持層 3 1 a、クッション層 3 1 b、及び受像層 3 1 c を有しており、支持層 3 1 a の上にクッション層 3 1 b 及び受像層 3 1 c が順次積層されている。支持層 3 1 a としては、P E T（ポリエチレンテレフタレート）ベース、T A C（トリアセチルセルロース）ベース、P E N（ポリエチレンナフタレート）ベースなどを用いることができる。受像層 3 1 c は、転写されるトナーを受けとめる働きを有する。クッション層 3 1 b は、トナーが複数重ねられたりするときに、段差を吸収する働きを有する。

【 0 0 4 4 】

転写シート 2 9 は、図 6 に示すように、支持層 2 9 a、光熱変換層 2 9 b、及びトナー層 2 9 c を有しており、支持層 2 9 a の上に光熱変換層 2 9 b、トナー層 2 9 c が順次積層されている。支持層 2 9 a は、レーザ光が透過する物であれば一般的な支持体材料（例えば上記した支持層 3 1 a と同じ支持体材料）から任意なものを選択できる。光熱変換層 2 9 b は、レーザエネルギーを熱に変換する働きを有する。光熱変換層 2 9 b は、カーボン、黒色物質、赤外吸収色素、特定波長吸収物質など光エネルギーを熱エネルギーに変換する物質であれば一般的な光熱変換材料から任意なものを選択できる。トナー層 2 9 c としては、例えば、ブラック（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の各色が用意される。

【 0 0 4 5 】

記録装置 2 1 においては、ドラム 2 3 に巻き付けられた受像シート 3 1 の上に、さらに転写シート 2 9 が重ねて巻き付けられる。そして、受像シート 3 1 上に重ねられた転写シート 2 9 に対して、記録したい画像情報に基づいてレーザ露光を行う。レーザ露光により加熱された部分の転写シート 2 9 のトナーが接着性劣化、溶融或いは昇華により受像シート 3 1 に付着して転写されることによって、受像シート 3 1 上に像が形成される。さらに、同一の受像シート 3 1 に対して、異なる複数色（例えば、ブラック、シアン、マゼンタ、イエロー）の転写シート 2 9 のトナーが付着することによって、受像シート 3 1 上にカラー画像を形成することができる。これは、後述するように、受像シート 3 1 をドラム 2 3 に巻き付けたまま、露光済みの転写シート 2 9 を別色の転写シート 2 9 に順次交換して

レーザ露光することによって達成される。

【 0 0 4 6 】

次に、所望のカラー画像を、ブラック、シアン、マゼンタ、イエローの4色の転写シート29を用いて受像シート31上に形成する場合の手順を説明する。

カセット3が記録装置21に装着されると、ピックアップ機構7が動作し、図7に示すように、先ずステップ1において、最上層の受像シート31をドラム23に対して供給する。

次にステップ2において、ブラックの(K)転写シート29をドラム23に対して供給する。

次のステップ3では、加熱・加圧して転写シート29をラミネートする。このラミネート工程は、省略される場合もある。

【 0 0 4 7 】

次のステップ4では、あらかじめ与えられた画像データに基づいて、受像シート31上に画像が転写出力される。ここで、与えられた画像データは、各色ごとの画像にさらに色分解されており、レーザ露光は、色分解された各色ごとの画像データに基づいて行われる。これにより、受像シート31に転写シート29のトナー層29cの一部が転写され、受像シート31上に像が形成される。

【 0 0 4 8 】

そしてステップ5において、(K)転写シート29のみがドラム23から剥離される。ここで、全ての色の転写シート29に対して、転写が終了したかどうかを判断する。そして、別の種類の転写シート29の供給が必要な場合は、上記のステップ2～5までの処理を繰り返す。つまり、他のシアン、マゼンタ、イエローの各色の転写シート29について、ステップ6～17までの各動作が繰り返される。その結果、4色の転写シート29のトナーインクKCMYが1枚の受像シート31の受像層31cに転写され、受像シート31上にカラー画像が形成される。

【 0 0 4 9 】

その後、受像シート31が、ドラム23から剥離される。剥離された受像シート31は、別設に構成された不図示の画像転写部において、画像形成された面が

印刷対象である本紙に重ねられた状態で加熱・加圧される。これによって、任意の本紙（印刷用紙）に受像シート上のトナー層がさらに転写され、校正用のカラー印刷が行われる。

【 0 0 5 0 】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明に係る記録装置によれば、固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材と、この固定面をクリーニングする粘着ローラと、固定面に装着される可撓板と、吸気孔から吸気して可撓板及び記録媒体を固定面に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを設けたので、記録媒体固定部材に装着した可撓板に粘着ローラを接触させ、可撓板をクリーニングすることができる。また、記録媒体固定用吸引装置を動作させ、記録媒体固定部材に吸着した状態の可撓板を粘着ローラでクリーニングできるので、記録媒体固定部材に対する可撓板のずれ、浮き、外れを防止し、色ずれや装置のエラー発生を防止することができる。この結果、可撓板に異物が付着することによって生じていた白抜けやリングムラの画像欠陥を減らすことができるとともに、クリーニング後の装置動作の安定性を高めることができる。

【 0 0 5 1 】

本発明に係る記録装置の異物除去方法によれば、記録媒体固定部材に装着した状態の可撓板を、粘着ローラによってクリーニングするので、記録媒体と接触する直前の可撓板から異物を除去することができ、且つ記録媒体が装着されるまでの可撓板への異物付着確率も低下させることができる。この結果、可撓板に異物が付着することによって生じていた白抜けやリングムラの画像欠陥を減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る記録装置の構成の概略を示した側面図である。

【図 2】

図 1 に示した記録装置の斜視図である。

【図 3】

記録媒体固定部材に可撓板が装着された記録装置の斜視図である。

【図 4】

可撓板の固定・解除機構を表す側面図である。

【図 5】

粘着ローラによるクリーニング状況を (a) ~ (c) で示した説明図である。

【図 6】

記録媒体の断面図である。

【図 7】

記録媒体への記録手順を示す説明図である。

【図 8】

従来の記録装置の構成の概略を示した側面図である。

【図 9】

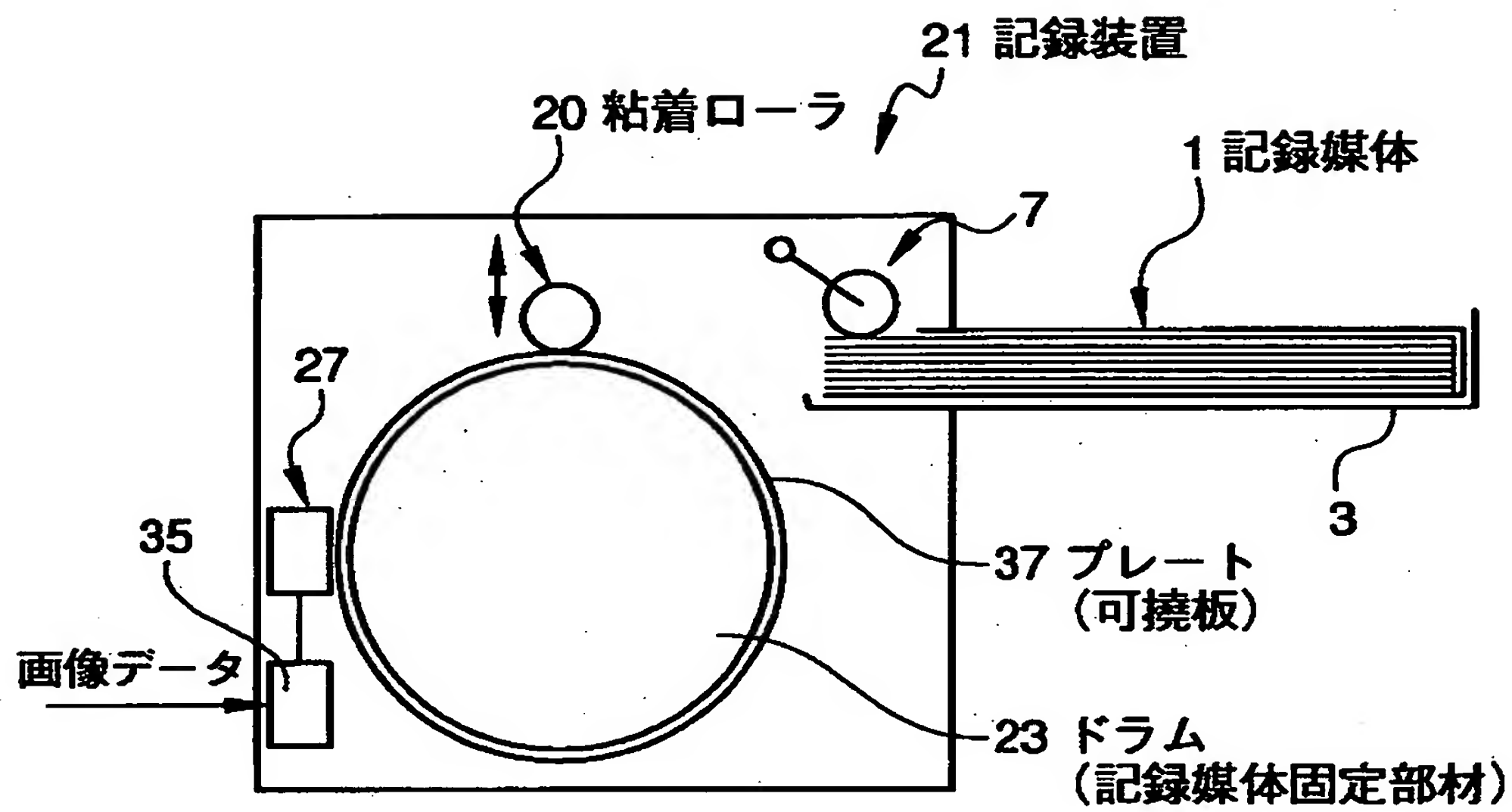
図 8 に示した記録装置の斜視図である。

【符号の説明】

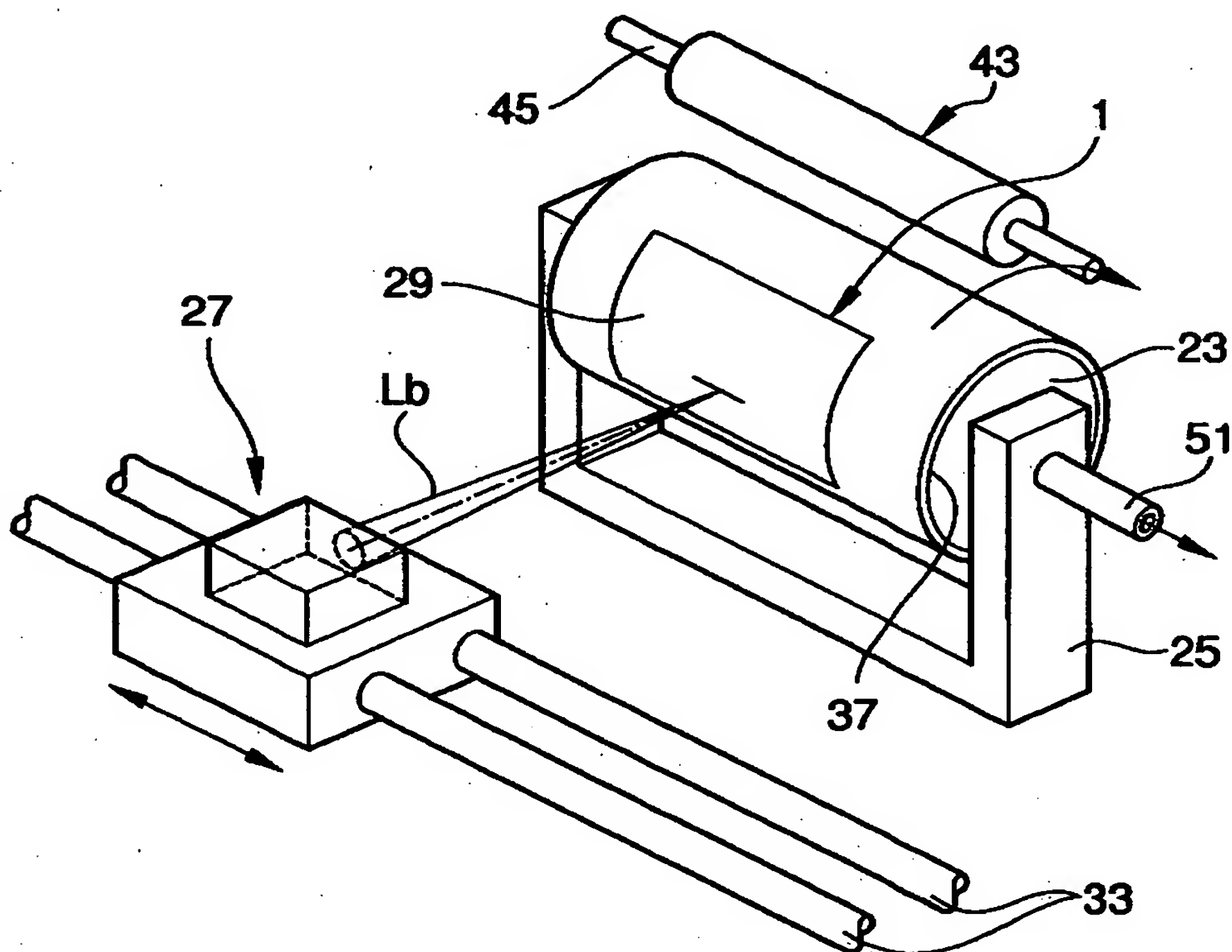
- 1 記録媒体
- 2 1 記録装置
- 2 3 ドラム (記録媒体固定部材)
- 3 7 プレート (可撓板)
- 4 3 粘着ローラ
- 5 3 吸気孔

【書類名】 図面

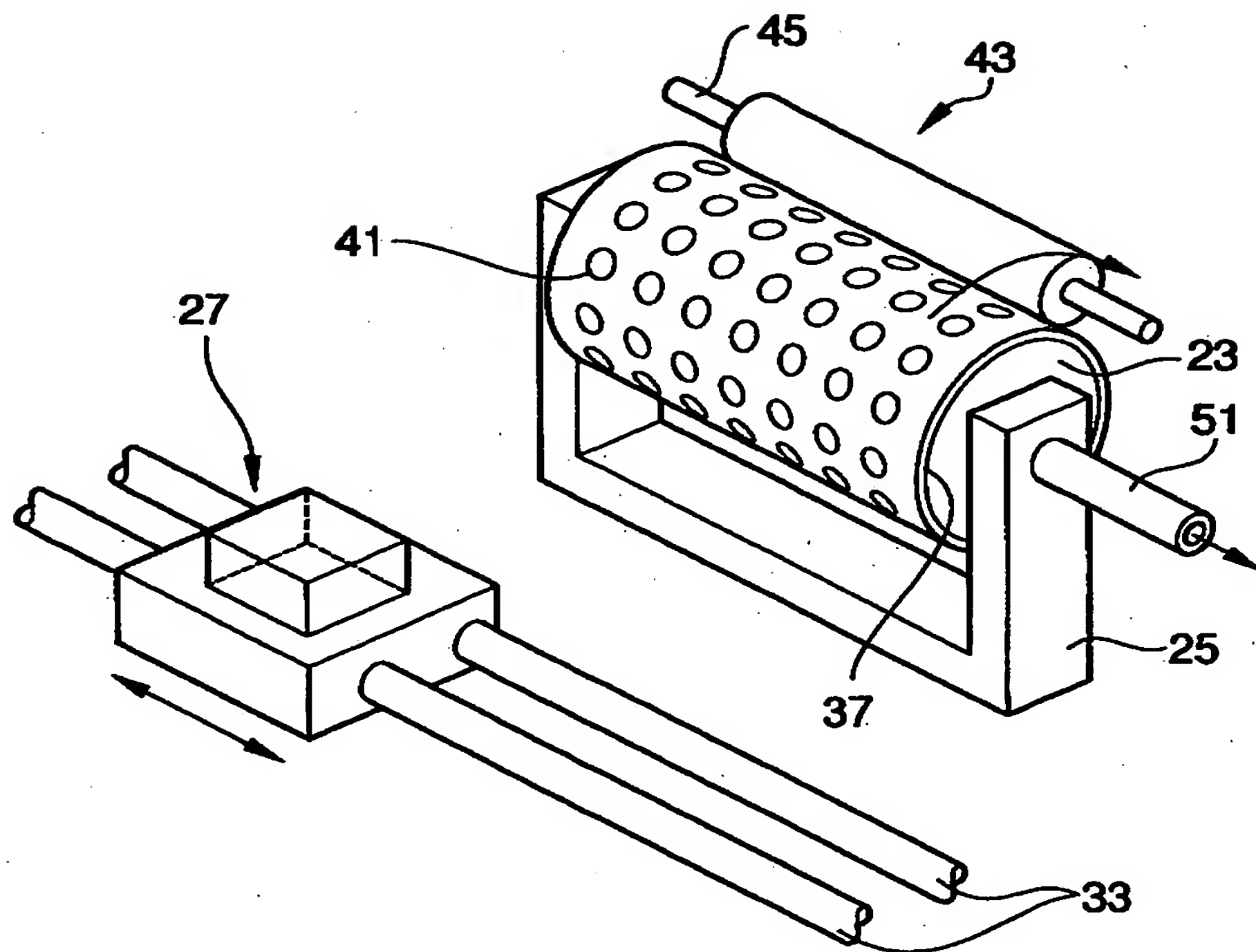
【図 1】



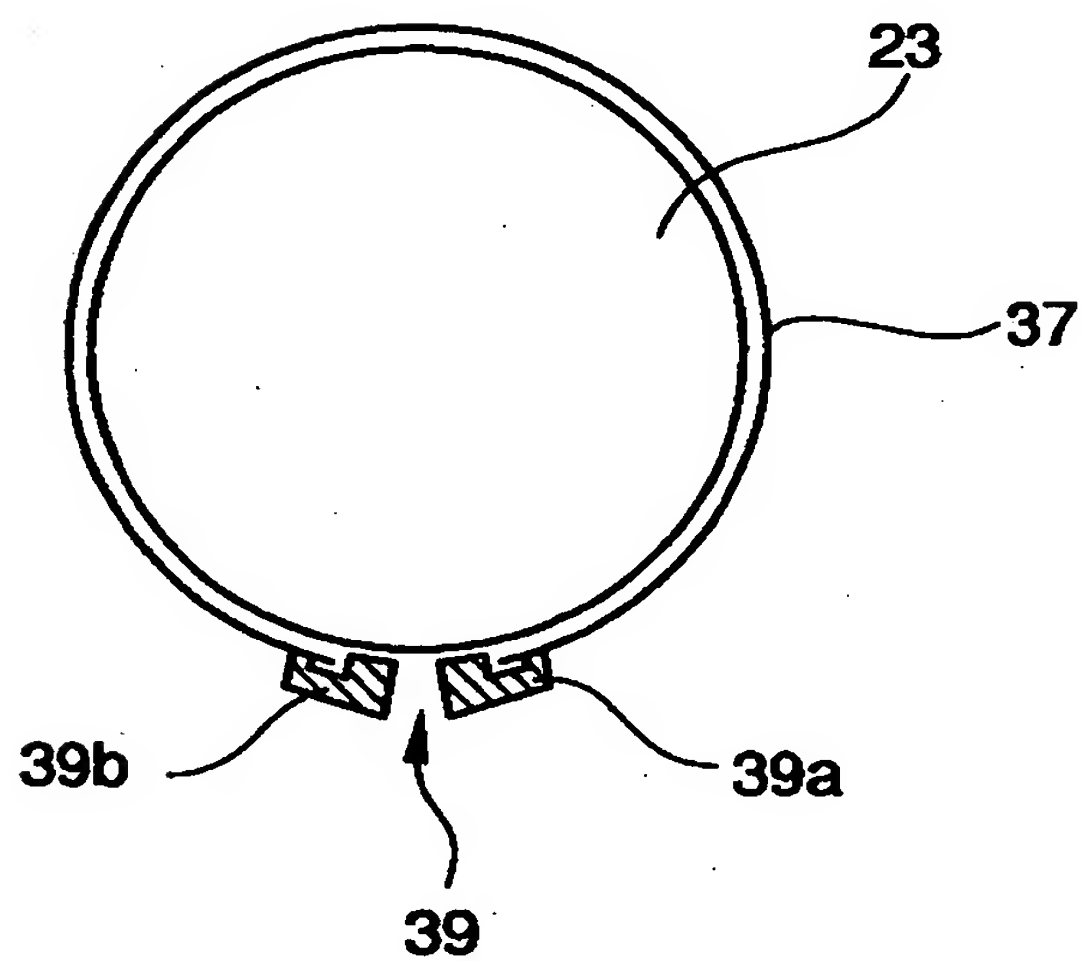
【図 2】



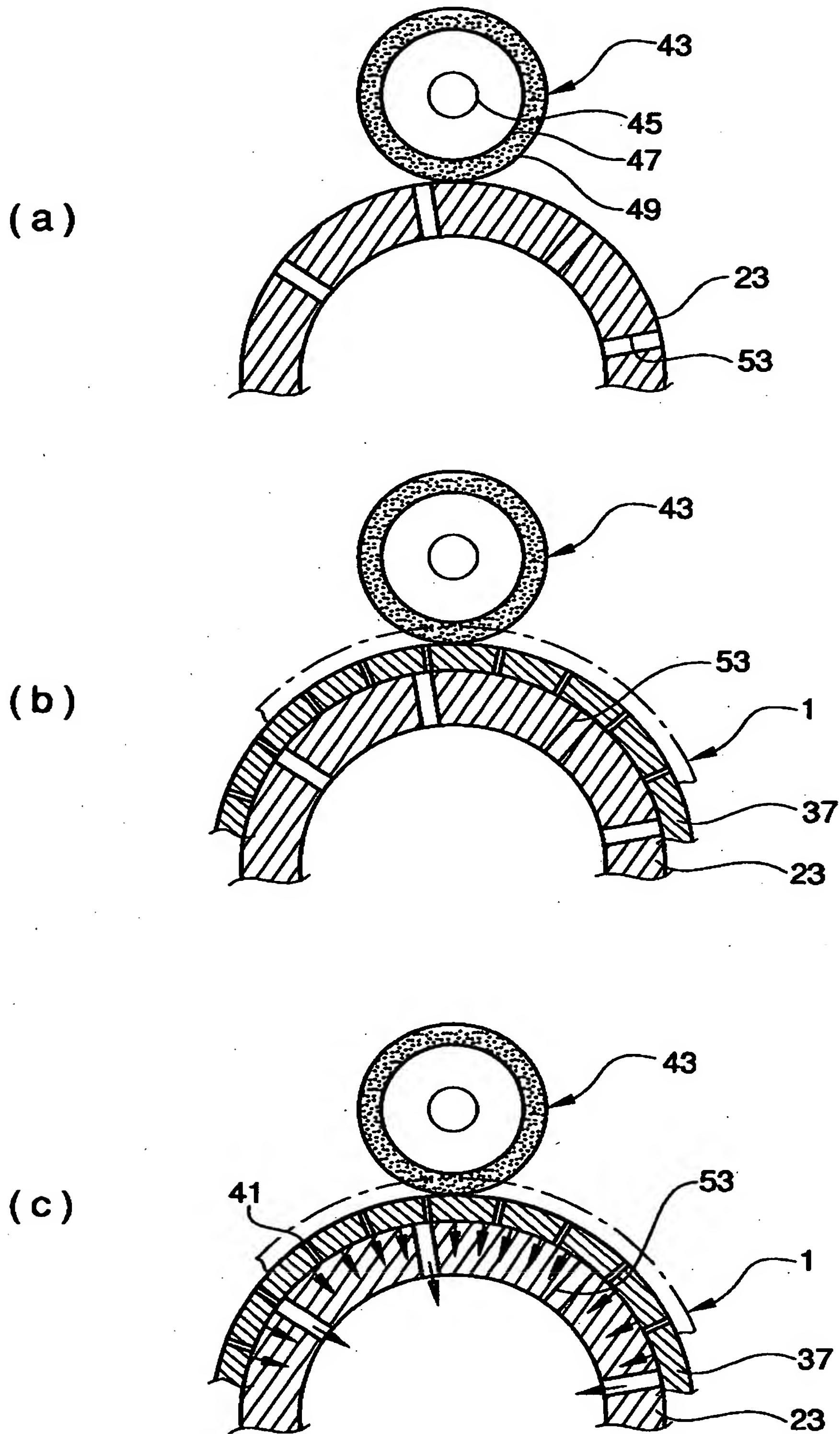
【図3】



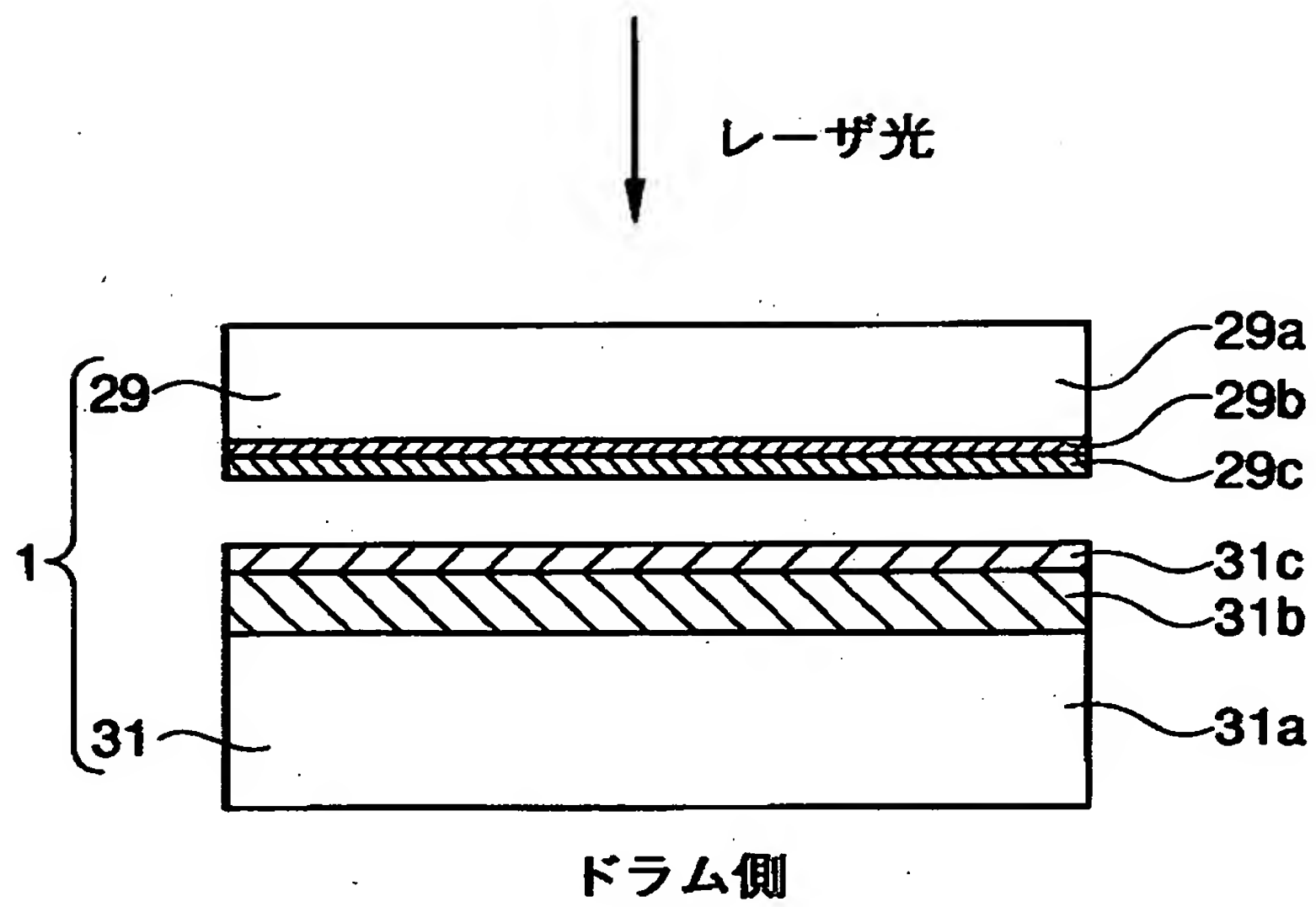
【図4】



【図 5】

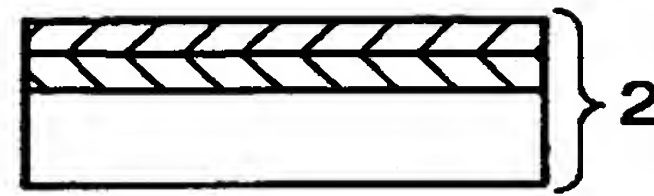


【図6】

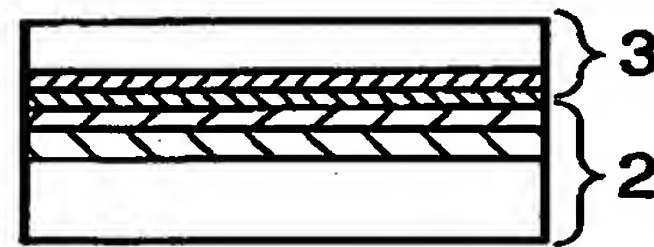


【図7】

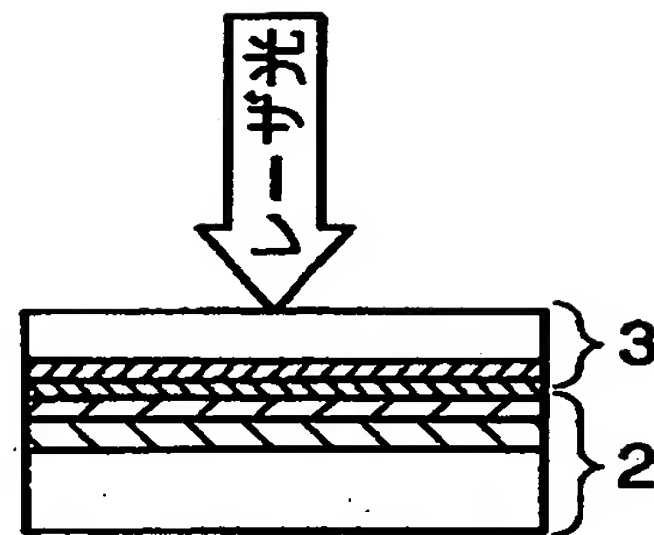
1. 受像シートをドラムに巻きつけ



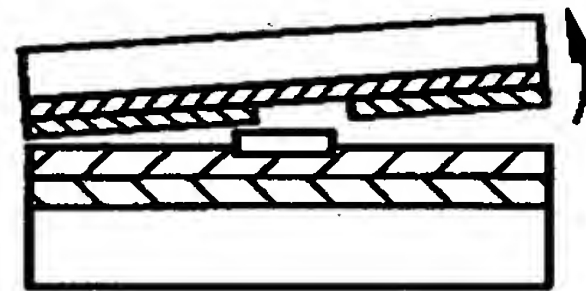
2. 転写シート巻きつけ
(真空密着等による密着)



3. Kデータでレーザ記録



4. K剥離



5. C 転写シート巻きつけ

6. Cデータでレーザ記録

7. C剥離

8. M 転写シート巻きつけ

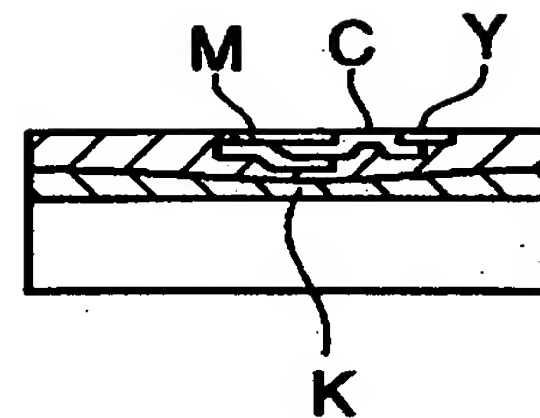
9. Mデータでレーザ記録

10. M剥離

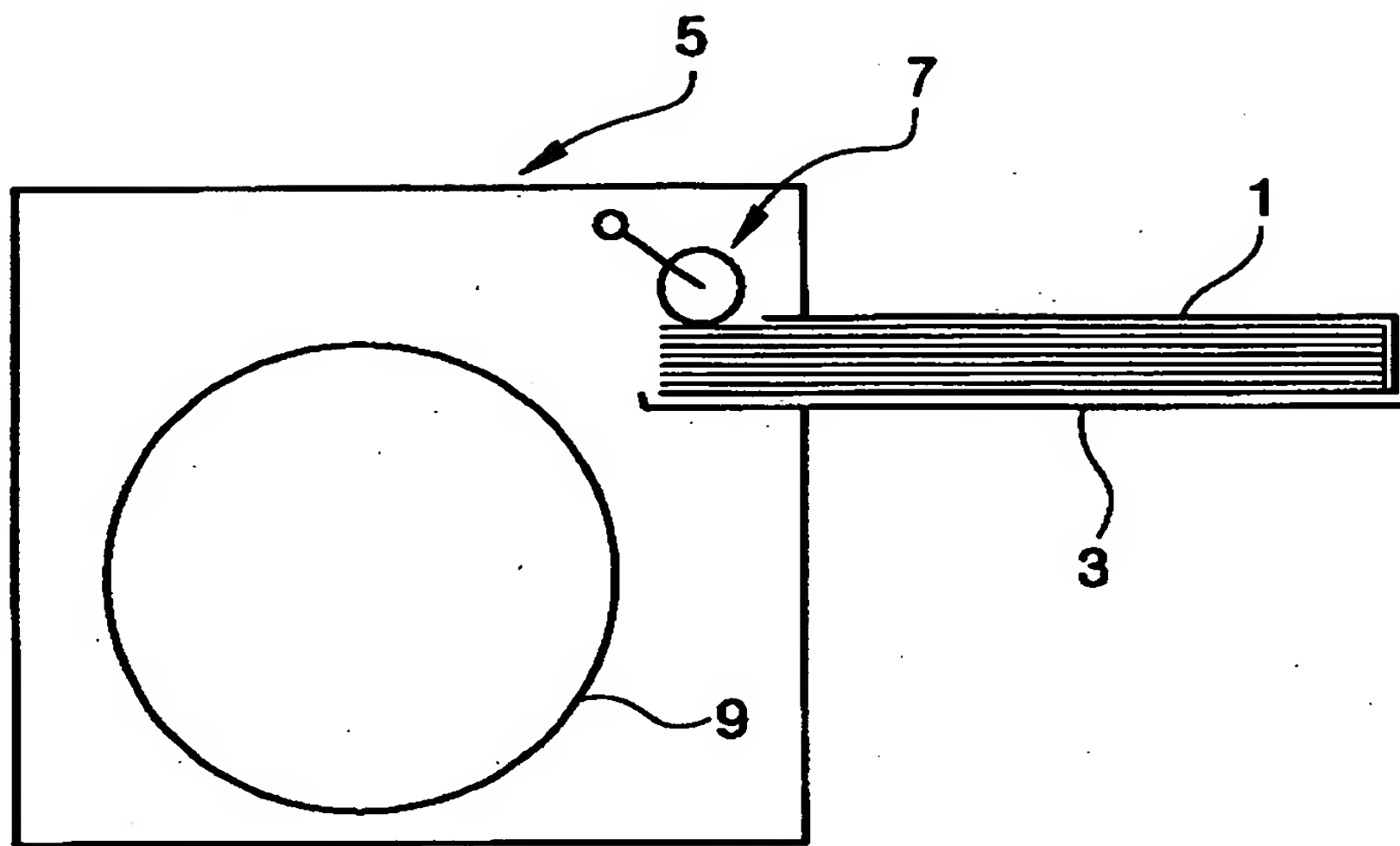
11. Y 転写シート巻きつけ

12. Yデータでレーザ記録

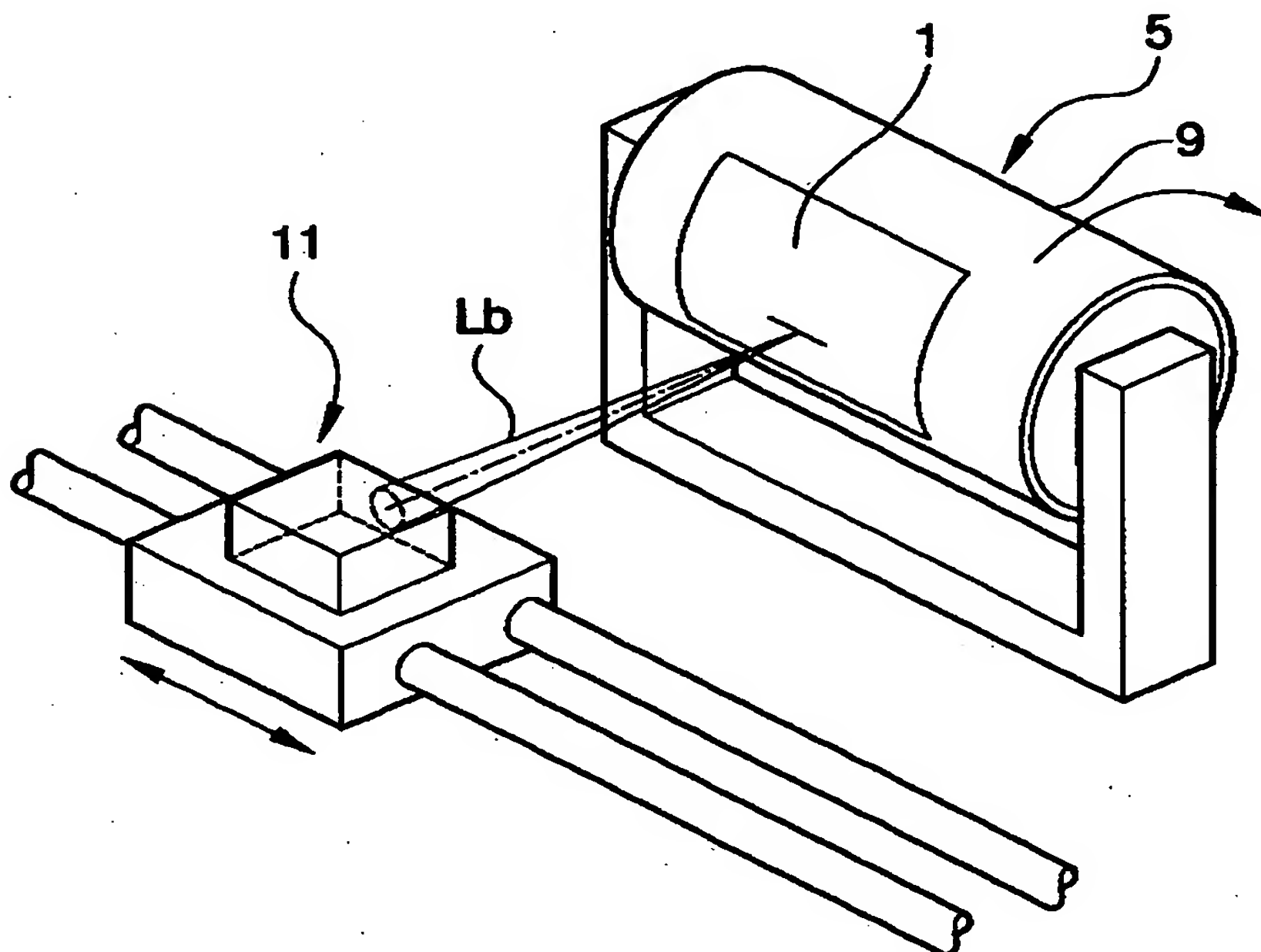
13. Y剥離



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可撓板に異物が付着することによって生じていた白抜けやリングムラの画像欠陥が低減される記録装置及びその異物除去方法を得る。

【解決手段】 記録装置 2 1 において、記録媒体 1 を固定する固定面に複数の吸気孔を有する記録媒体固定部材 2 3 と、この記録媒体固定部材 2 3 に対して接触離反自在に設けられ固定面をクリーニングする粘着ローラ 4 3 と、記録媒体固定部材 2 3 の固定面に装着され粘着ローラ 4 3 によって記録媒体接触面がクリーニングされる可撓板 3 7 と、記録媒体固定部材 2 3 の吸気孔から吸気して可撓板 3 7 及び記録媒体 1 を記録媒体固定部材 2 3 の固定面に吸引固定する記録媒体固定用吸引装置とを設けた。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社